

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-323953
 (43)Date of publication of application : 12.12.1995

(51)Int.CI. B65H 37/04

(21)Application number : 06-120451 (71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
 LINTEC CORP

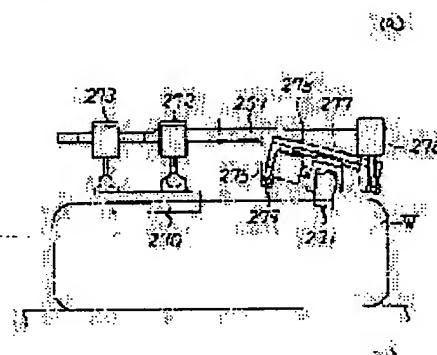
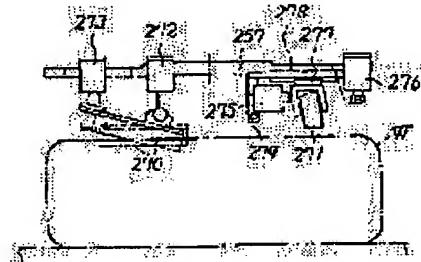
(22)Date of filing : 01.06.1994 (72)Inventor : EBARA TADAMASA
 KIMURA TETSUAKI
 MIMURA KAZUAKI

(54) STICKING OF SHEET AND DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely stick a sheet on a work through the pressing onto the whole periphery of the outer peripheral edge part of the sheet by constituting the press part by installing an outer peripheral press roller which is vertically movable and arranged at the outer peripheral edge part of a press plate between the press plates, on the undersurface side of a press device installation plate.

CONSTITUTION: An inner cylinder 272 for swing is operated, and the inside of a press plate 270 is lowered to make contact with the surface of a wheel W, and an outer cylinder 273 for swing is operated, and a press plate 270 is brought into contact with the surface of the wheel W over the whole surface, and a protecting film is press-attached with the wheel W. Afterwards, a cylinder 276 for an outer press is operated, and an outer peripheral press roller 271 is lowered and brought into contact with the surface of the wheel W. In this state, the inner cylinder 272 for swing and the outer cylinder 273 for swing are operated reversely, and the press plate 270 is raised. A press part is constituted by installing these devices on the undersurface side of a press device installation plate 257. Accordingly, a sheet can be closely attached with the wheel W.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2806800

[Date of registration] 24.07.1998

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.⁶
B 65 H 37/04識別記号 庁内整理番号
B 9245-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全26頁)

(21)出願番号

特願平6-120451

(22)出願日

平成6年(1994)6月1日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(71)出願人 000102980

リンテック株式会社

東京都板橋区本町23番23号

(72)発明者 江原 忠正

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 本田技研
工業株式会社内

(72)発明者 木村 徹朗

埼玉県北葛飾郡栗橋町大字中里959-3
45街区1

(74)代理人 弁理士 鈴木 俊一郎

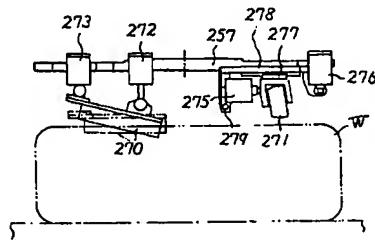
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート貼付け装置及びシート貼付け方法

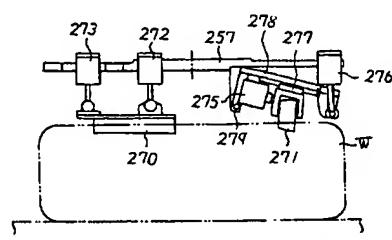
(57)【要約】

【目的】 例え大型で表面に凹凸を有するワークであっても、ワークの表面に一時貼付けしたシートをそのほぼ全面に亘ってワークの表面に密着させ、しかも、特にシートの外周縁部をその全周に亘ってワークに確実に押し付けて貼付けることができるようとする。

【構成】 ワークの表面に一時貼付けされたシートを、そのほぼ全面に亘ってワークに向けて押し付けるプレス部を備えたシート貼付け装置であって、回転自在なプレス装置取付け板257を有し、放射状に分割された略扇形の形状で内側と外側とを独立して上下動自在とした複数の弾性体からなるプレス板270と、前記プレス板間に該プレス板の外周端部に位置して配置された上下動自在な外周プレスローラ271とを前記プレス装置取付け板257の下面側に設置して前記プレス部を構成したことを特徴とする。



(a)



(b)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】ワークの表面に一時貼付けされたシートを、そのほぼ全面に亘ってワークに向けて押し付けるプレス部を備えたシート貼付け装置であって、回転自在なプレス装置取付け板を有し、放射状に分割された略扇形の形状で内側と外側とを独立して上下動自在とした複数の弾性体からなるプレス板と、前記プレス板間に該プレス板の外周端部に位置して配置された上下動自在な外周プレスローラとを前記プレス装置取付け板の下面側に設置して前記プレス部を構成したことを特徴とするシート貼付け装置。

【請求項2】前記プレス装置取付け板を昇降自在に構成するとともに、前記外周プレスローラを前記プレス装置取付け板の直径方向に沿って移動自在としたことを特徴とする請求項1記載のシート貼付け装置。

【請求項3】ワークの表面にシートを一時貼付けした後、放射状に分割された複数の扇形形状の弾性体からなるプレス片を、その内側を下降させた後に外側を下降させて、先ずシートの中央部を内側から外側に向けてワークに押し付け、かかる後、シートの外周縁部上を該外周縁部に沿って外周プレスローラを押圧させつつ走行させて、この外周縁部をその全周に亘ってワークに押し付けることを特徴とするシート貼付け方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば大型で表面に凹凸を有するワークの該表面に、柔軟で追従性に優れた保護フィルム等の貼着シートを貼付けるのに使用して最適なシート貼付け装置及びシート貼付け方法に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、自動車のアルミホイールにあっては、自動車生産後、保管や運搬の際にホイールの表面に傷や汚れなどが付いてしまうことを防止するため、この表面に柔軟で追従性に優れた保護フィルムを貼付けておき、販売の際にこの保護フィルムを剥がすことが広く行われている。

【0003】従来、この種の保護フィルムの自動車のホイールへの貼付け作業等、大型で凹凸を有する（フラットな面でない）ワーク表面へのシートの貼付け作業は、一般に作業者による手作業によって行われていた。

【0004】これは、前記ホイールの保護フィルム等の柔軟性に富んだシートは、それ自体が薄肉で、本来保形性をほとんど有していないため、この両端を機械的に把持しつつワークに向けて押し付けることによって、凹凸を有する大型のワーク表面に貼付けようとしても、シートをこの凹凸の形状に沿わせた状態でワークに密着させることが極めて難しく、ワークとシートの間に空気層ができたり、シートに皺が生じてしまい、また特にシートの外周縁部でワークが捲れたり剥がれ易くなってしまうからである。

10

【0005】このため、例えば、特公平2-4464号として、ワーク（成形品）のシート貼付け面と凹凸が逆となった成形面を有する成形型を用意し、この成形型の成形面に倣った形状に成形したシートを、この状態を保持したまま成形品のシート貼付け面に押し当てて貼付けることにより、この種のシートの貼付け作業の自動化を図ったものが提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例のように、作業者の手作業によるシート貼付け作業では、多大の労力を要して生産効率が著しく悪く、一方、特公平2-4464号公報に記載のものでは、シートをワークのシート貼付け面に倣った形状に成形した後、この状態を保持したまま成形品のシート貼付け面に一度に押し当て（押し付け）ているため、シートの成形型の成形面に倣った成形の際にシートに皺が生じたり、例えばシート貼付け面に凹凸があると、シートとワークとの間に空気が溜まってここに空気層ができてしまうばかりでなく、特にシートの外周縁部において、ここでの押し付け力が不足して、ここから捲れたり、剥がれ易くなってしまうと考えられる。

【0007】本発明は上記に鑑み、例え大型で表面に凹凸を有するワークであっても、ワークの表面に一時貼付けしたシートをそのほぼ全面に亘ってワークの表面に密着させ、しかも、特にシートの外周縁部をその全周に亘ってワークに確実に押し付けて貼付けることができるようとしたものを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係るシート貼付け装置は、ワークの表面に一時貼付けされたシートを、そのほぼ全面に亘ってワークに向けて押し付けるプレス部を備えたシート貼付け装置であって、回転自在なプレス装置取付け板を備え、放射状に分割された略扇形の形状で内側と外側とを独立して上下動自在とした複数の弾性体からなるプレス板と、前記プレス板間に該プレス板の外周端部に位置して配置された上下動自在な外周プレスローラとを前記プレス装置取付け板の下面側に設置して前記プレス部を構成したことを特徴とするものである。

30

【0009】ここに、前記プレス装置取付け板を昇降自在に構成するとともに、前記外周プレスローラを前記プレス装置取付け板の直径方向に沿って移動自在とすることができる。

【0010】また、シート貼付け方法は、ワークの表面にシートを一時貼付けした後、放射状に分割された複数の扇形形状の弾性体からなるプレス片を、その内側を下降させた後に外側を下降させて、先ずシートの中央部を内側から外側に向けてワークに押し付け、かかる後、シートの外周縁部上を該外周縁部に沿って外周プレスローラを押圧させつつ走行させて、この外周縁部をその全周

40

50

に亘ってワークに押し付けることを特徴とするものである。

【0011】

【作用】上記のように構成した本発明によれば、先ずワークの表面にシートを一時貼付けしておき、この状態で、プレス板を下降させて、シートの中央部をワークに向けて押し付けるのであるが、この時、複数に分割されたプレス板をその内側を下降させた後、外側を下降させることにより、シートをワークの表面に圧接させつつ外方に向けて徐々に押し抜けるようにしてシートをワークに密着させ、これによって、ワークとシートとの間に入り込んだ空気を徐々に外方に導いて放出させるとともに、シートを伸展させてこれに皺が生じてしまうことを防止することができる。そして、プレス板を上昇させた後、外周プレスローラを、その下端をワークの表面に圧接させた状態で、シートの外周縁部を該外周縁部に沿って走行させることによって、シートの外周縁部をその全周に亘って充分な力でワークに押し付けて、ここからのシートの捲れや剥がれを防止することができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。この実施例は、被貼着材であるワークとして自動車のタイヤ付きホイールWを使用し、このホイールWのディスク表面に、運搬や保管時に傷や汚れなどが付いてしまうことを防止するための保護フィルム（シート）Sを貼付けるようにした例を示すものである。

【0013】図面において、付番1は、矩形棒状の立体的に組まれた本体フレームで、この本体フレーム1には、上枠2、中枠3及び下枠4が備えられているとともに、ジャッキボルト5を介して高さ調節自在になされ、更に、前面に制御盤6が配置されている。

【0014】また、ホイール（ワーク）Wの搬送方向（図では、左から右方向）に沿って選別部7、シート貼付け部8及びプレス部9が連続して設けられているとともに、本体フレーム1の周囲を囲撓する如く台紙Tの搬送路が形成されている。

【0015】なお、同図に示す実施例においては、図2の左側上方からホイールWが搬入され、左側から右側に向けて送られてくる間に、ホイールWのディスク表面に、図4に示す長尺状に延びる台紙Tに所定のピッチpで保持された保護フィルム（シート）Sが貼付けられ、かかる後、同図右側から上方に向けて保護フィルムSを貼付け後のホイールWが次工程に搬出されるようになっている。

【0016】そして、前記本体フレーム1の前記ホイールWの搬送経路に沿った左右両側端及び選別部7の前面側の3箇所には、ホイールWの脱落を防止するストップとしての役割を果たす固定ガイド10が前記中枠3に固定されて配置されている。

【0017】前記台紙Tには、剥離処理が施され、また 50

この台紙Tに保持された保護フィルム（シート）Sは、例えば50 μ m程度の厚さを有するポリエチレン製の柔軟で追従性に富んだ基材の表面に粘着剤が積層された構成となっており、この保護フィルムSの大きさに合わせて、前記台紙Tの両側縁部には、図4に示すように、所定のピッチpでフィルム検出孔Hが開設されている。

【0018】そして、前記シート貼付け部8で台紙Tから保護フィルムSを一枚一枚剥がしながら、この保護フィルムSをホイールWの表面に貼付けるのであるが、この台紙Tの搬送路について説明する。

【0019】前記本体フレーム1の一方の側面（右側面）下方には、保護フィルムSを保持した台紙Tを巻き付けた状態で支持する2個の原紙掛軸12が、他方の側面（左側面）下方には、保護フィルムSを剥がした後の台紙T（セパレータ）を巻取る巻取軸13がそれぞれ配置されている。

【0020】また、前記本体フレーム1の上枠2の前記シート貼付け部8とプレス部9との間には、台紙繰出し用モータ14の駆動によって回転する巻上げロール15と、巻上げロール部用シリンド16の作動に伴って前記巻上げロール15の方向に前進し前記巻上げロール15との間で台紙Tを挟持するピンチロール17とが互いに対峙して備えられている。

【0021】そして、前記原紙掛軸12に巻き付けた状態で保持された台紙Tは、プレス部9の上方を迂回した後、この巻上げロール15とピンチロール17との間に導かれて挟持され、巻上げロール15の回転に伴って台紙Tがシート貼付け部8に向けて間欠的に繰出されるよう構成されている。

【0022】前記原紙掛軸12の上方には、台紙継ぎ台18が配置されている。この台紙継ぎ台18は、この上に使用中の台紙Tの末端部と新しい台紙Tの先端部とをフィルム検出孔Hが互いに重なるようにしてセットし、この重合した部分をカッタで切断した後、この切断部にテープを貼付けて、両者（使用中の台紙と新しい台紙）を接続するためのものである。

【0023】一方、前記巻取軸13は、台紙巻取り用モータ20の駆動に伴って回転するよう構成され、選別部7の上方を迂回してきた保護フィルムSを剥がした後の台紙Tは、このモータ20の回転によって巻取軸13に順次巻き取られるようになっている。

【0024】更に、前記巻上げロール15とシート貼付け部8の下記のラベラーヘッド132との間、及びこのラベラーヘッド132と前記巻取軸13との間には、揺動自在な一対のテンションアーム21の先端に回転自在に支承されたダンサーロール22、23がそれぞれ配置されている。

【0025】このダンサーロール22、23は、台紙Tに加わる張力の大きさに伴うテンションアーム21の揺動によって上下に移動し、この移動に伴って、前記台紙

巻取り用モータ20側の一方のダンサーロール22は、この巻取り用モータ20を、他方のダンサーロール23は、前記台紙繰出し用モータ14の駆動をそれぞれ制御するためのものであり、このために、この上昇限及び下降限に近接スイッチが配置されている。

【0026】そして、前記台紙巻取り用モータ20は、ダンサーロール22が下降限に達した時に駆動を開始し、ダンサーロール22が上昇限に達した時に、この駆動を停止するようになっている。

【0027】また、台紙繰出しモータ14は、ダンサーロール23が上昇限に達した時に駆動を開始し、ダンサーロール23が下降限に達した時に、この駆動を停止するようになっている。

【0028】上記のようにして、台紙Tの搬送路を形成することにより、台紙Tは、下記のラベラーヘッド132にて所定の繰出し速度で所定の量だけ順次繰出され、しかも、ダンサーロール22、23の上下動に伴って台紙巻取り用モータ20と台紙繰出しモータ14の駆動を制御することによって、台紙Tに弛みが生じることなく、自動的に搬送されるようになっている。

【0029】前記選別部7は、前工程から搬入されたホイールWの位置決め（この実施例ではセンタリングによる位置決め）を行うとともに、このホイールWの高さ、サイズ及び品種を選別してホイールWをシート貼付け部8に向けて順次送り出すためのものであり、搬入口ロールコンペア25と、搬出コンペア26と、選別ユニット27とから主に構成されている。

【0030】ここに、ホイールWのサイズの選別とは、例えば14インチ、15インチまたは16インチの選別であり、また品種の選別とは、アルミニウム製或いはスチール製等、保護フィルムSで表面を被覆して保護する必要があるものか否かの選別である。

【0031】そして、この実施例では、例えば14インチ及び15インチのホイールWに対しては、共に内径dが150mm、外径Dが404mmの保護フィルムSを、16インチのホイールWに対しては、内径dが150mm、外径Dが430mmの保護フィルムSをそれぞれ使用し、またアルミニウム製のホイール（アルミホイール）Wに対してのみ保護フィルムSを貼付けるようにしている。

【0032】前記搬入口ロールコンペア25は、前工程から送り込まれたホイールWを選別部7の中央の前記選別ユニット27の下方に送り込むためのもので、図5乃至図7に示すように構成されている。

【0033】即ち、この搬入口ロールコンペア25には、搬入方向と直交する方向に向けて配置された複数（図示では5個）のコンペアロール30が平行かつ同一平面上に備えられ、このコンペアロール30はロール軸31の回転に伴って回転するよう構成されているとともに、この各ロール軸31の一方の端部には、従動ブーリ32が

固着されている。

【0034】一方、前記ロール軸31を回転駆動するための搬入口ロールコンペア駆動モータ33が備えられ、前記従動ブーリ32間及び従動ブーリ32と前記駆動モータ33との間の所定の位置には、ガイドブーリ34が配置されているとともに、前記駆動モータ33の出力軸に固着された駆動ブーリ35と前記各従動ブーリ32及びガイドブーリ34との間には、ベルト36が掛け渡されている。

【0035】これによって、前記搬入口ロールコンペア駆動モータ33の駆動に伴って、前記コンペアロール30が同期して同一方向に回転し、この回転に伴って、このコンペアロール30上に載置されたホイールWが選別部7の内部に送られるように構成されている。

【0036】ここに、前記コンペアロール30は、図7に示すように、その両端において、クラッチ固定板40と、例えばフェルト製のクラッチ41との間に挟持され、圧縮ばね42及びクラッチ押板43を介して押圧された状態でロール軸31に保持され、これによって、このコンペアロール30にある程度の力が作用すると、クラッチ41でスリップしてロール軸31の回転がコンペアロール30に伝わらずに空転するようになっている。

【0037】そして、この時のトルクを調製するため、トルク調製カラーリング44とトルク調製ナット45とが備えられている。このことは、下記のプレス部9の搬入口ロールコンペア185においても同様である。

【0038】前記コンペアロール30及びガイドブーリ34は、一対の昇降ビーム46の両端にそれぞれ連結された取付板47に保持され、更に前記搬入口ロールコンペア駆動モータ33は、この取付板47に固着されたモータ取付板48に取付けられている。

【0039】そして、前記各昇降ビーム46は、前記本体フレーム1の中柱3に固定された搬入口ロールコンペア昇降用シリンダ49のピストンロッド上端にそれぞれ連結され、この昇降用シリンダ49の駆動に伴って、計4個の軸受50を案内として水平状態を維持したまま上下に昇降し、この昇降に伴って、前記コンペアロール30、ガイドブーリ34及び駆動モータ33等が一体となって昇降するようになっている。

【0040】前記搬出コンペア26には、図8及び図9に示すように、前記搬入口ロールコンペア25の互いに隣接するコンペアロール30の間に平行に配置され、この軸方向に延びる搬送ベルト55が備えられ、この各搬送ベルト55は、駆動側歯付ブーリ56と従動側歯付ブーリ57との間に掛け渡されている。

【0041】前記駆動側歯付ブーリ56は、回転自在に支承された同一の駆動軸58に回転不能に固着され、この駆動軸58の一端部には、従動ブーリ59が固着されている。そして、この従動ブーリ59と選別部搬送コンペア用モータ60の出力軸に固着された駆動ブーリ61

との間にベルト 6 2 が掛け渡されている。

【0042】一方、前記各従動側歯付きブーリ 5 7 は、図10に示すように、長孔 6 3 を介して前記搬送ベルト 5 5 の走行方向に沿って移動可能に保持されたテンション軸 6 4 に回転自在に支承されている。

【0043】これによって、前記搬送コンベア用モータ 6 0 の駆動に伴って、搬送ベルト 5 5 がシート貼付け部 8 に向けて走行し、この搬送ベルト 5 5 の上のホイール W がこの走行に伴って搬送されるようになっている。

【0044】ここに、この搬送ベルト 5 5 の上面の位置は、前記搬入口ロールコンベア 2 5 のコンベアロール 3 0 の上端のなす平面より低く設定され、コンベアロール 3 0 が前記昇降用シリンダ 4 9 の作動に伴って下降した時にこのコンベアロール 3 0 の上端のなす平面より上方に位置して、ホイール W の搬入口ロールコンベア 2 5 から搬出コンベア 2 6 への受渡しを行なうようになっている。

【0045】前記選別ユニット 2 7 は、前記搬入口ロールコンベア 2 5 によって選別部 7 の内部に搬入されたホイール W のセンタリングによる位置決めと、ホイール W の高さ等の判別を行なうためのものであり、図11乃至図16に示すように構成されている。

【0046】即ち、前記本体フレーム 1 の上枠 2 に取り付けられた選別部昇降シリンダ 7 0 のピストンロッド下端に昇降基板 7 1 が連結され、この昇降シリンダ 7 0 の作動に伴って、昇降基板 7 1 が LM ガイド 7 2 に沿って上下に昇降するとともに、下記の各構成は、この昇降基板 7 1 に設けられて、この昇降基板 7 1 と一緒に昇降するようになっている。

【0047】なお、前記 LM ガイド 7 2 を取付ける LM ガイド取付け板 7 3 の下端には、落下防止板 7 4 が連結されている。前記昇降基板 7 1 の上面には、互いに平行でスライド自在な一对のスライド板 7 5 が昇降基板 7 1 の中心から互いに等距離に配置され、この各スライド板 7 5 には、中心方向に T 字状に延びて前記昇降基板 7 1 の中央に回転自在に支承した平歯車（ピニオン） 7 6 と噛み合うラックを刻設したラック板 7 7 が連結されている。

【0048】更に、一方のスライド板 7 5 は、センタリング用シリンダ 8 0 のシリンダロッド先端に連結されるとともに、各スライド板 7 5 の長さ方向両端には、前記昇降基板 7 1 の下方に達する合計 4 本のセンタリングバー 8 1 が垂設され、この各センタリングバー 8 1 にこれを囲繞するセンタリングロール 8 2 が保持されている。

【0049】これによって、センタリング用シリンダ 8 0 を作動させることにより、平歯車 7 6 及びラック板 7 7 を介して、一对のスライド板 7 5 を互いに接近する方向に同期して移動させ、前記合計 4 個のセンタリングロール 8 2 をホイール W の外周面の矩形状の 4 箇所に当接させることで、このセンタリングによる位置決めを行う

10

20

30

40

50

ようになっている。

【0050】前記昇降基板 7 1 の下方には、検知部昇降用モータ 8 3 の駆動に伴って上下動してホイール W の高さを検知する検知プレート 8 4 が配置されているとともに、この検知プレート 8 4 には、ホイール W のサイズを判別するサイズセンサ 8 5 と、品種を判別する品種センサ 8 6 とが備えられている。

【0051】ここに、前記サイズセンサ 8 5 は、例えば光センサによって構成され、対角線上で中心から異なる距離の位置に 2 個設けられ、この 2 個のセンサ 8 5 のうちの内側の一方がホイール W のリムを検知した時に 14 インチと、外側の他方のセンサ 8 5 がホイール W のリムを検知した時に 15 インチと、双方のセンサ 8 5 がホイールのリムを検知しなかった時に 16 インチとそれぞれ判別するようになっている。

【0052】これは、ホイール W のリムの中心からの配置位置は、各サイズによって一定であるからであり、その他の任意の手段によって、ホイール W のサイズを選別しても良いことは勿論である。

【0053】また、品種センサ 8 6 は、例えば非磁性体のみを検知する近接センサで構成されているとともに、対角線上に 2 個設けられ、少なくとも一方の品種センサ 8 6 での検知によって、アルミニウム製のホイールであると判別するようになっている。これは、ホイールの種類によっては、メッシュの粗いのと細かいのがあり、また種々のパターンに対応させるためである。

【0054】なお、品種センサ 8 6 として、磁性体のみを検出するセンサを使用して、このセンサで検出されない時にアルミニウム製のホイールであると判別するようにも良い。

【0055】前記検知プレート 8 4 の上下動は、一对のボールねじ 9 0 と、このボールねじ 9 0 に螺合するナット部によって行われ、しかもこのナット部の回転数をエンコーダ 9 1 で計測することによって、ホイール W の高さを検知するよう構成されている。

【0056】即ち、前記各ボールねじ 9 0 は、回転不能で鉛直方向に直線状に延び、この下端にエンドプレート 9 2 が連結されているとともに、回転自在なスピンドル 9 3 の内周面に刻設したナット部と螺合し、このスピンドル 9 3 には従動ブーリ 9 4 が該スピンドル 9 3 と一緒に回転するように固定されている。

【0057】一方、前記検知部昇降用モータ 8 3 の出力軸下端には、駆動ブーリ 9 5 が固定され、この駆動ブーリ 9 5 と前記各従動ブーリ 9 4 との間には、ベルト 9 6 が掛け渡されているとともに、このベルト 9 6 の張力を調節するガイドブーリ 9 7 が介装されている。

【0058】そして、前記一方の従動ブーリ 9 4 の上部には、補助ブーリ 9 8 が該従動ブーリ 9 4 と一緒に回転するように固定され、この補助ブーリ 9 8 と前記エンコーダ 9 1 を上端に取付けた軸 9 9 に固定した補助ブーリ

100との間には、補助ベルト101が掛け渡されている。

【0059】これによって、検知部昇降用モータ83の回転に伴って、従動ブーリ94、ひいてはスピンドル93が回転し、このスピンドル93の内周面のナット部と螺合するボールねじ90がこの回転に伴って上下動するとともに、スピンドル93の回転を補助ブーリ98、100及び補助ベルト101を介してエンコーダ91の回転に繋げて、この回転数を計測するようになっている。

【0060】なお、前記エンドブレート92と前記検知ブレート84とは、この間に圧縮ばね105を介装した状態でスライド軸106及びストッパ107を介して連結され、前記ボールねじ90の上下動に伴って、検知ブレート84がエンドブレート92と一緒に昇降するようになっているとともに、この検知ブレート84の下面には、円形のゴム盤108が取り付けられている。

【0061】この選別部7における動作を図43及び図44に示すブロック図を参照して説明する。先ず、搬入ロールコンベア25を搬入ロールコンベア駆動モータ33の駆動に伴って起動させ、ホイールW(製品)が選別部7の内部に搬入した時に、他のホイールWの選別部7内への進入を不能となして、2個のホイールWが同時に選別部7内に搬入してしまうことを防止する。

【0062】そして、選別部7内の所定の位置にホイールWが達したことを検知した時、搬入ロールコンベア25を停止させるとともに、選別部昇降シリンダ70を作動させて選別ユニット27を下降させ、この選別ユニット27が下降限に達した時にこれを停止させる。

【0063】この状態で、センタリング用シリンダ80を作動させて、センタリングロール82を中心側に向けて同時に移動させ、この4個のセンタリングロール82をホイールWの外周面に当接させることによって、ホイールWのセンタリングによる位置決めを行う。

【0064】次に、検知部昇降用モータ83を駆動させ、スピンドル93を回転させることによって、このスピンドル93の内周面に刻設したナット部に螺合するボールねじ90を下降させて検知ブレート84を下降させ、この時のスピンドル93の回転数をエンコーダ91で計測することでホイールWの高さの検知を行って、これを停止させ、しかし後、検知ブレート84に取付けたサイズセンサ85によるサイズの判別及び品種センサ86による品種の選別を行う。

【0065】そして、このホイールWの高さ、サイズ及び品種の選別後、センタリング用シリンダ80を逆作動させてセンタリングロール82を外方の所定の退避位置まで後退させる。

【0066】次に、選別部昇降シリンダ70を逆作動させて選別ユニット27を所定の位置まで上昇させるとともに、検知部昇降用モータ83を逆駆動させて検知ブレート84を上昇限まで上昇させ、同時に搬入ロールコン

ペア昇降用シリンダ49を作動させて搬入ロールコンベア25を下降させ、これによって、このコンベアロール30の上にあったホイールWを搬出コンベア26の搬送ベルト55上に位置させる。

【0067】そして、前記搬入ロールコンベア25が下降限に達し、しかもシート貼付け部8の所定の位置にホイール(製品)Wが無いことを検知した時に、選別部搬送コンベア用モータ60を駆動させて搬送ベルト55をシート貼付け部8の方向に走行させ、ホイールWが下記のシート貼付け部8の所定の位置に達したことを検知した時にこれを停止させる。

【0068】この停止と同時に、搬入ロールコンベア昇降用シリンダ49を上記と逆作動させて搬入ロールコンベア25を上昇させ、これが上昇限に達した時に、搬入ロールコンベア駆動モータ33を駆動させて搬入ロールコンベア25を起動させ、同時に製品の選別部7の内部への搬入が可能となるようになって、この一連の操作を順次繰り返す。

【0069】そして、この選別部7で得られたホイールWの高さ、サイズ及び品種に関するデータを、シート貼付け部8及びプレス部9における種々の制御に使用するのであり、これによって、高さ、サイズ及び品種の異なるホイールWが前工程からランダムに送られてきたとしても、これに対処できるようになっている。

【0070】次に、前記シート貼付け部8について説明する。このシート貼付け部8は、前記選別部7から位置決めした状態で送られてくるホイールWの表面に、保護フィルムSを台紙Tから一枚一枚剥がしながら貼付け(初期貼付け)、これを次工程のプレス部9に送り出すためのものであり、搬送コンベア110と、ラベラーユニット111とから主に構成されている。

【0071】前記搬送コンベア110は、前記選別部搬出コンベア26と連続するように配置され、両コンベア26、110の走行に伴って、ホイールWの選別部7からシート貼付け部8への受渡しを行うことができるようになっている。

【0072】この搬送コンベア110には、図17及び図18に示すように、一対の搬送ベルト112が備えられ、この各搬送ベルト112は、駆動側歯付ブーリ113と従動側歯付ブーリ114との間に掛け渡されている。

【0073】前記駆動側歯付ブーリ113は、回転自在に支承された同一の駆動軸115に回転不能に固着され、この駆動軸115の一端部には、従動ブーリ116が固着されている。そして、この従動ブーリ116とシート貼付け部搬送用モータ117の出力軸に固着された駆動ブーリ118との間にベルト119が掛け渡されている。

【0074】一方、各従動側歯付きブーリ114は、長孔120を介して前記搬送ベルト112の走行方向に沿

って移動可能に保持されたテンション軸121に回転自在に支承されている。

【0075】これによって、前記搬送用モータ117の駆動に伴って、搬送ベルト112が選別部7からシート貼付け部8に向けて走行し、この搬送ベルト112の上のホイールWがこの走行に伴って搬送されるようになっている。

【0076】そして、前記搬送ベルト112の下方には、センサブラケット125が配置され、このセンサブラケット125の前記搬送ベルト112の走行方向に沿った所定間隔離間した位置には、ホイールWの種類に合わせた計3個の位置センサ126が前記走行方向に沿って移動自在に取り付けられている。

【0077】この位置センサ126は、ホイールWがシート貼付け部8の所定の位置に達したことを検知するためのもので、前記ホイールWのサイズのデータに基づいて、どのセンサを使用するかが決められる。

【0078】この実施例では、ホイールWのサイズが14インチの時には、選別部7側に位置するセンサ126が、15インチの時には中央のセンサ126が、16インチの時にはプレス部9側に位置するセンサ126がそれぞれ使用され、これによって、ホイールWのサイズが変わっても、常にホイールWの中心が一定の位置にくるようになっている。

【0079】前記ラベラーユニット111には、図19乃至図21に示すように、昇降自在な昇降板130が備えられ、この昇降板130の下端にベース板131が連結され、このベース板131にラベラーヘッド132が保持されている。

【0080】前記昇降板130を昇降させるため、前記本体フレーム1の上枠2に固定されたラベラーアンダーモータ133と、鉛直方向に直線状に延び回転自在で上下動不能に支承されたボールねじ134とが備えられ、前記昇降用モータ133の出力軸に固着された駆動ブーリ135と前記ボールねじ134に固着された従動ブーリ136との間には、ベルト137が掛け渡されている。更に、前記ボールねじ134に螺合するナット部を設けたナット取付け台138が前記昇降板130に固着されている。

【0081】これによって、ラベラーアンダーモータ133の駆動に伴って、ボールねじ134が回転し、この回転に伴ってこれと螺合するナット部を設けたナット取付け台138、ひいては昇降板130がLMガイド139に沿って上下に昇降するよう構成されている。

【0082】ここに、前記ボールねじ134の上端には、この回転数を計測するエンコーダ140が取付けられ、前記選別部7のエンコーダ91によって検知したホイールWの高さに見合った回転数だけボールねじ134を回転させることによって、ラベラーヘッド132がホイールWの直上方の所定の位置で、即ちホイールWの上

面とラベラーヘッド132の下面どが、常に一定の位置関係で停止するようになっている。

【0083】前記ラベラーヘッド132の内部には、前記巻上げロール15の回転に伴って順次送られてくる台紙Tから保護フィルムSを剥がして、この保護フィルムSを剥がした後の台紙Tを前記ダンサーロール22に向けて送り出す台紙Tの搬送路が形成されており、この搬送路の途中に、台紙送り用モータ145の駆動に伴って回転するドライブロール146と、このドライブロール146との間に台紙Tを挟持するピンチロール147とが配置されている。

【0084】前記台紙送り用モータ145の駆動によって、台紙Tの繰出し速度及び繰出し長さを制御するようになっている。そして、前記台紙Tの搬送路のドライブロール146の上流側に、台紙Tを急激に折り返すことで、保護フィルムSの前進端部を該保護フィルムSの剛性によって台紙Tから剥離するピールプレート148がブラケット149に保持されて配置されている。

【0085】即ち、ピールプレート148は、平板状で、ホイールWの搬送方向に沿ってやや下向きに配置されるとともに、自由端が鋭角に形成されている。そして、台紙Tは、ピールプレート148の上面からこの自由端を通って下面に沿って走行した後、前記ドライブロール146に達している。

【0086】これによって、台紙Tは、ピールプレート148に沿ってほぼ180°後方に向けて折り返されるが、保護フィルムSは、ピールプレート148の上面に沿って直線状に走行しようとして、この保護フィルムS自身の剛性が台紙Tと保護フィルムSとの間の粘着力に打ち勝って、この端部が台紙Tから剥離されるようになっている。

【0087】更に、前記ピールプレート148の自由端下部に、ピールプレート148と平行にエアーアシスト150が配置されている。前記エアーアシスト150は、閉鎖筒形状に形成されるとともに、ホイールWの搬送方向に沿って上向きに複数のノズル穴（図示せず）がその長さ方向に沿って所定のピッチで設けられ、更にその両端は、エアーホース（図示せず）に接続されている。

【0088】そして、前記エアーホールから空気を導入することで、前記ノズル穴から空気を噴出させ、前記ピールプレート148によって剥離された保護フィルムSの下方への垂れを防止しつつ、これを前方に導く（アシスト）ようになっている。

【0089】前記ピールプレート148のホイールWの搬送方向に沿った前方には、図22乃至図26に示すように、前記ピールプレート148によって剥離させた保護フィルムSの端部を吸着保持するとともに、後端部にエアーブロー155を備えたバキュームグリッド156が前記ホイールWの搬送方向に沿って走行自在に配置さ

れている。

【0090】前記バキュームグリッド156は、閉鎖矩形ボックス状に形成されるとともに、その底板には、前記搬送方向に沿って平行に延びる複数のスリット(図示せず)が形成され、更に、上板には、シロッコファン157が備えられて、このシロッコファン157によって常に吸引するようになっている。

【0091】更に、前記バキュームグリッド156の内部には、複数のフィルム搬送ベルト160が一対のブーリ161、162間に掛け渡されて配置されるとともに、前記搬送ベルト160を走行させるためのフィルム搬送用モータ163が内蔵されている。

【0092】そして、この搬送用モータ163の駆動に伴って前記搬送ベルト160が、その下面側が前記ホイールWの搬送方向に沿った一方向に走行して、保護フィルムSの下方への弛みを防止しつつ、これを前方に導くように構成されている。

【0093】一方、前記エアーブロー155は、前記バキュームグリッド156とは隔離された閉鎖矩形ボックス状に形成されるとともに、その底板に複数のノズル穴(図示せず)がその長さ方向に沿って所定のピッチで設けられ、更にエアーホース(図示せず)に接続されている。

【0094】そして、前記エアーホースによって内部に空気を導入することにより、前記ノズル穴から空気を下方に向けて噴出するエアーブローを行うようになっている。前記バキュームグリッド156は、前記ラベラーヘッド132の下部に連結した一対のビーム165間に架設された状態で配設され、この両側に配置されたLMガイド166とガイド167に沿って水平状態を維持したままホイールWの搬送方向に沿って前後動するようになっており、このため、グリッド移動用モータ170が前記一方のビーム165に固定されて備えられている。

【0095】即ち、前記グリッド移動用モータ170の駆動軸には、駆動ブーリ171が取付けられ、前記一方のビーム165の先端には、従動ブーリ172が回転自在に支承されて、両ブーリ171、172間にベルト173が掛け渡されているとともに、このベルト173にベルト取付け金具174を介して前記バキュームグリッド156が連結されている。

【0096】これによって、前記移動用モータ170の駆動に伴ってベルト173が前後に走行し、このベルト173と一緒にバキュームグリッド156が走行するようになっている。

【0097】なお、前記駆動ブーリ171は、これに大きなトルクがかかった時に空転するよう、クラッチ板175と圧縮ばね176とを介して前記移動用モータ170の駆動軸に取付けられている。

【0098】また、前記ビーム165には、ストッパー177が固着され、このストッパー177にバキューム

10

20

30

40

グリッド156に固定したボルト178の頭部を当接させることで、これを停止させるように構成されている。

【0099】次に、前記シート貼付け部8における動作を図27及び図28、並びに図45及び図46に示すブロック図を参照して説明する。先ず、前記選別部7の搬出コンベア26が起動していることを条件として、搬送コンベア110をシート貼付け部搬送用モータ117を駆動させることにより高速起動させ、これによって、選別部7の搬出コンベア26によって搬送されてきたホイールWを搬送コンベア110上に乗り移らせる。そして、前記位置センサ126によってこれが所定の位置に達したことを検知した時にこれを停止させる。

【0100】この時、前記選別部7でホイールWがアルミニウム製ではなく保護フィルムSを貼付けて保護する必要がないと判別した時には、この搬送コンベア110の停止後に、プレス部9の所定の位置にホイールWがないことを確認として、再度搬送コンベア110を高速起動させて、これをプレス部9に送り込む。

【0101】ホイールWが保護フィルムSを貼付ける必要があるアルミニウム製である場合には、前記搬送コンベア110の高速起動に同期して、ラベラーユニット111のラベラー昇降用モータ133を起動させて所定の位置まで下降させて停止させる。これと同時に、台紙送り用モータ145を低速起動させた後、フィルム搬送用モータ163を駆動させてフィルム搬送ベルト160を走行させるとともに、エアーアシスト150をオンにして、これに設けたノズル穴からの空気の噴出を行う。この時の状態を図27により説明すると、先ず、同図

(a) 及び (b) に示すように、台紙送り用モータ145の低速起動によって引き出されてくる台紙Tをピールプレート148で急激に折り返すことによって、この台紙Tから保護フィルムSの端部を剥離させ、この剥離した端部をエアーアシスト150のオンによって上方に吹き上げつつ、フィルム搬送ベルト160の走行によってこれを前方に導く。

【0102】この時、前述のように、シロッコファン157は、常に吸引している状態にあるので、前記台紙送り用モータ145の低速起動に伴って繰出された保護フィルムSは、バキュームグリッド156で吸着保持される。

【0103】そして、前記台紙送り用モータ145及びフィルム搬送用モータ163の駆動を停止させ、前記エアーアシスト150をオフとした後、バキュームグリッド156のグリッド移動用モータ170を駆動させプレス部9に向けて進行させる。

【0104】この時、バキュームグリッド156の進行距離を、保護フィルムSの送り量よりも大きすることによって、同図(c)に示すように、保護フィルムSをその先端から自重によってホイールWの上に落下させる。

【0105】次に、前記エアーブロー155のノズル穴

から空気を下方に向けて吹き付けるエアーブローを行う。この状態で、図28に示すように、搬送コンペア110を搬送用モータ117で低速起動させるとともに、台紙送り用モータ145を高速起動させ、これによって、ホイールWと保護フィルムSとを同期して同一方向に移動させる。同時に、前記エアーブロー155によるエアーブローによって保護フィルムSをホイールWの表面に貼付ける。

【0106】このフィルム送りが完了した後、台紙送り用モータ145の駆動に伴うフィルム送りを停止させた後、ラベラーヘッド132を上昇限まで上昇させて停止させる。同時に、搬送コンペア110の起動及びエアーブロー155によるエアーブローを停止させ、更にバキュームグリッド156を後退限まで後退させて停止させる。

【0107】そして、プレス部9の所定の位置にホイールWが無いことを検知した時（あることを検知しなかった時）に、搬送コンペア110を高速起動させ、ホイールWがプレス部9の所定の位置に達したことを検知した時にこれを停止させ、上記動作を順次繰り返す。

【0108】前記プレス部9は、シート貼付け部8で貼付け（仮貼付け）た保護フィルムSをそのほぼ全域に亘ってホイールWに押し付けて、保護フィルムSのホイールWからの剥がれや浮き上がりを防止するためのものであり、搬入口ロールコンペア185と、プレス部搬出コンペア186と、プレスユニット187とから主に構成されている。

【0109】前記プレス部搬入口ロールコンペア185は、前工程のシート貼付け部8から順次搬送されてくるホイールWをプレス部9の中央の前記プレスユニット187の下方位置に送り込むためのものであり、図29及び図30に示すように構成されている。

【0110】このプレス部搬入口ロールコンペア185は、前記選別部搬入口ロールコンペア25とほぼ同様で、この搬入口ロールコンペア25を90°回転させた如き構成を備えている。

【0111】即ち、この搬入口ロールコンペア185には、搬出方向に沿って延びる複数（図示では5本）のコンペアロール190が平行かつ同一平面上に備えられ、このコンペアロール190は、ロール軸191の回転に伴って回転するよう構成されているとともに、この各ロール軸191の端部には、従動ブーリ192が固着されている。

【0112】一方、前記ロール軸191を回転駆動するためのプレス部ロールコンペア用モータ193が備えられ、前記従動ブーリ192間及び従動ブーリ192と前記ロールコンペア用モータ193との間の所定の位置には、ガイドブーリ194が配置されているとともに、前記ロールコンペア用モータ193の出力軸に固着された駆動ブーリ195と前記各従動ブーリ192及びガイド

ブーリ194との間には、ベルト196が掛け渡されている。

【0113】これによって、前記ロールコンペア用モータ193の駆動に伴って、前記各コンペアロール190が同期して同一方向に回転し、この回転に伴って、このコンペアロール190上のホイールWがプレス部9の内部に送られるよう構成されている。

【0114】なお、前記各コンペアロール190は、前記選別部搬入口ロールコンペア25のロールコンペア30と同様に、大きなトルクが加わるとクラッチでスリップしてロール軸191の回転が伝わらないようになっている。

【0115】前記プレス部搬出コンペア186は、図31乃至図33に示すように、前記選別部搬出コンペア26とほぼ同様で、この選別部搬出コンペア26を90°回転させた如き構成を備えている。

【0116】即ち、前記搬入口ロールコンペア185の互いに隣接するコンペアロール190の間に平行に配置され、この軸方向に延びる複数の搬送ベルト200が備えられ、この各搬送ベルト200は、駆動側歯付ブーリ201と従動側歯付ブーリ202との間に掛け渡されている。

【0117】前記駆動側歯付ブーリ201は、回転自在に支承された同一の駆動軸203に回転不能に固着され、この駆動軸203の端部には、従動ブーリ204が固着されている。そして、この従動ブーリ204と搬出コンペア用モータ205の出力軸に固着された駆動ブーリ206との間にベルト207が掛け渡されている。

【0118】一方、従動側歯付きブーリ202は、長孔208を介して前記搬送ベルト200の走行方向に沿って移動可能に保持されたテンション軸209に回転自在に支承されている。

【0119】これによって、搬出コンペア用モータ205の駆動に伴って、搬送ベルト200がホイールWの搬送方向（搬出方向）に沿って走行し、この搬送ベルト200の上のホイールWがこの走行に伴って次工程に搬出されるようになっている。

【0120】更に、このプレス部搬出コンペア186の各ブーリ201、202は、昇降ビーム215に固着されたブラケット216に保持され、更に搬出コンペア用モータ205は、この昇降ビーム215に固着されたモータ取付台板217に取付けられている。

【0121】そして、前記昇降ビーム215は、前記フレーム本体1の中枠3に固定された搬出コンペア昇降用シリンドラ220のピストンロッド上端に連結され、この昇降用シリンドラ220の駆動に伴って、軸受221を案内として上下に昇降し、この昇降に伴って、前記搬送ベルト200及び搬出コンペア用モータ205等が一体となって昇降するようになっている。

【0122】ここに、この搬送ベルト200の上面の位

置は、前記コンベアロール190の上端のなす平面より僅かに低く設定され、搬送ベルト200が上昇した時にこの上端のなす平面より上方に位置して、ホイールWの搬入口ロールコンベア185から搬出コンベア186への受渡しを行うようになっている。

【0123】前記プレスユニット187は、図34乃至図41に示すように構成され、前記選別部7の選別ユニット27におけるセンタリング機構とほぼ同様な構成が備えられている。

【0124】即ち、前記本体フレーム1の上枠2に取り付けられたプレス部昇降シリンダ230の下端に昇降基板231が連結され、このシリンダ230の作動に伴って、昇降基板231がLMガイド232に沿って上下に昇降するとともに、下記の各構成は、この昇降基板231に設けられて、この昇降基板231と一緒に昇降するようになっている。

【0125】前記昇降基板231の上面には、互いに平行でスライド自在な一对のスライド板233が昇降基板231の中心から互いに等距離に配置され、この各スライド板233には、中心方向にT字状に延びて前記昇降基板231の中央に回転自在に支承した平歯車(ピニオン)234と噛み合うラックを刻設したラック板235が連結されている。

【0126】更に、前記各スライド板233は、センタリング用シリンダ236のピストンロッド先端にそれぞれ連結されるとともに、各スライド板233の長さ方向両端には、前記昇降基板231の下方に達する合計4本のセンタリングバー237が垂設され、この各センタリングバー237にこれを囲繞するセンタリングロール238が保持されている。

【0127】なお、前記LMガイド232は、LMガイド取付け板239に取り付けられている。これによって、センタリング用シリンダ236を同期して互い異なる方向に作動させることにより、平歯車234及びラック板235を介して、一对のスライド板233を互いに近接する方向に移動させ、4個のセンタリングロール238をホイールWの外周面の矩形状の4箇所に当接させることによって、このセンタリングによる位置決めを行うようになっている。

【0128】なお、前記選別部7においては、センタリング用シリンダを1個、このプレス部9では、同じく2個用いた例を示しているが、このように2個用いたのは、シリンダの内径との関係で、十分な駆動力を得るようにするためであり、1個でも2個でも良いことは勿論である。

【0129】前記昇降基板231上には、支柱240が立設され、この支柱240の上端に中間軸受板241が連結されるとともに、この中間軸受板241に一对の軸受242が取り付けられている。

【0130】そして、この各軸受242にボールねじ2

43がそれぞれ回転自在に支承されているとともに、この一方のボールねじ243の上端にプレス板昇降用モータ244が直結され、他方のボールねじ244の上端にエンコーダ245が取付けられている。また、各ボールねじ243には、ブーリ246が該ボールねじ243と一緒に回転するように取付けられている。

【0131】更に、前記ボールねじ243と螺合するナット部を設けたナット部ケース250が備えられ、このナット部ケース250に第2の昇降板251が連結されているとともに、前記ブーリ246間にベルト252が掛け渡されている。

【0132】これによって、プレス板昇降用モータ244の回転に伴って、ブーリ246、ひいてはボールねじ243が回転し、このボールねじ243の回転に伴って、第2の昇降板251が上下に昇降するとともに、この時のボールねじ243の回転数をエンコーダ245で検知するようになっている。

【0133】前記第2の昇降板251の中心には、プレス支軸255の上端がスラスト受座256を介して支承され、このプレス支軸255の下端にプレス装置取付け板257が連結されている。

【0134】前記プレス支軸255の途中には、従動ブーリ260がキー261を介して上下にスライド自在で該プレス支軸255と一緒に回転するように取付けられているとともに、前記昇降基板231に保持されたプレス部回転用モータ262の出力軸下端に直結された駆動ブーリ263と前記従動ブーリ260との間にベルト264が掛け渡されている。

【0135】これによって、プレス部回転用モータ262の駆動に伴ってプレス支軸255、ひいてはプレス装置取付け板257が回転し、しかもこのプレス支軸255の上下動が従動ブーリ260によって阻害されないようになっている。

【0136】前記プレス装置取付け板257には、各4個のスポンジが取付けられたプレス板270と、ゴムをライニングした外周プレスローラ271とが該取付け板257の下方に位置して備えられている。

【0137】前記プレス板270は、約90°の角度で外方に拡がる略扇形の形状に形成され、4個のプレス板270で保護フィルムSの形状に合った中空の円板形状をなすよう構成されているとともに、この直径方向に沿った内方の1個の搖動用内シリンダ272と、外方の2個の搖動用外シリンダ273とを介して前記プレス装置取付け板257に取り付けられている。

【0138】そして、このプレス板270を、先ず搖動用内シリンダ272を作動させて内側から下降させ、かかる後、搖動用外シリンダ273を作動させて外側を下降させるよう制御することにより、ホイールWの表面に貼付けられた保護フィルムSを内側から外側に向けて徐々に押し付けることができ、これによって保護フィルム

Sに皺が発生することを防止できるよう構成されている。

【0139】一方、外周プレスローラ271は、保護フィルムSの外周縁をホイールWの表面に押し付けるためのものであり、前記各プレス板270間の該プレス板270の外周縁に位置する位置に回転自在に支承されて配置されているとともに、プレス装置取付け板257には、位置変更用シリンダ275と外周プレス用シリンダ276とが備えられている。

【0140】前記位置変更用シリンダ275は、外周プレスローラ271をLMガイド277に沿って直径方向にスライドされることによって、この配置位置を変更させ、これによって、14インチ、15インチ及び16インチのホイールWに対処させるためのものである。

【0141】この実施例においては、14インチと15インチのホイールWに対しては同一位置で、16インチのホイールWに対してのみ、この位置から位置変更用シリンダ275を介して、外周プレスローラ271を半インチ外方にスライドさせるようにしている。

【0142】また外周プレス用シリンダ276は、前記LMガイド277を取付けるLMガイド取付け台278を揺動アームとして、この取付け台（揺動アーム）278を支軸279を中心として前記位置変更用シリンダ275と共に下方に揺動されることによって、外周プレスローラ271を下降させるためのものである。

【0143】そして、このように外周プレス用シリンダ276を作動させて、外周プレスローラ271の下端をホイールWに貼付けた保護フィルムSに圧接させ、この状態で前記プレス部回転用モータ262を駆動させて、前記プレス装置取付け板257を回転させることにより、前記外周プレスローラ271を保護フィルムS上を走行させてこれをホイールWの表面に押し付けるようになっている。

【0144】次に、前記プレス部9における動作を図42、並びに図47乃至図49に示すブロック図を参照して説明する。先ず、前記シート取付け部8の搬送コンベア110が起動していることを条件として、プレス部ロールコンベア用モータ193を駆動させて搬入口ロールコンベア185を起動させ、前記搬送コンベア110上のホイールWを搬入口ロールコンベア185上に乗り移らせる。そして、ホイールWが所定の位置に達した時にこれを停止させる。

【0145】そして、保護フィルムSの貼付けが必要でない時、及び前記選別部7でホイールWがアルミニウム製ではなく保護フィルムSを貼付けて保護する必要がないと判別した時には、この搬入口ロールコンベア185の停止後に、センタリングロール238が後退限にあることを条件として、搬出コンベア昇降用シリンダ220を作動させて搬出コンベア186を上昇させる。

【0146】これによって搬入口ロールコンベア185上 50

にあるホイールWを搬出コンベア186の搬送ベルト200上に乗り移らせ、下流工程搬出が可能となった時に、搬出コンベア用モータ205を駆動させて搬出コンベア186を起動させて、この搬送ベルト200の上に載っているホイールWを排出させ、この排出完了後に、搬出コンベア186の起動を停止させるとともに、これを下降させる。

【0147】ホイールWが保護フィルムSを貼付ける必要があるアルミニウム製である場合には、プレス部シリンドラ230を作動させてプレスユニット187を下降限まで下降させ、同時にプレス板昇降用モータ244を駆動させて、プレス装置取付け板257、ひいてはプレス板270及び外周プレスローラ271（図47乃至図49においてはプレスローラ、以下同じ）を所定の位置まで下降させて停止させる。

【0148】この時、このプレスローラは、ボールねじ243の上端に取付けたエンコーダ245を介して、前記選別部7で検出されたホイールWの高さに合わせて下降されるように、即ちこのプレスローラの下面とホイールWの表面との距離が常に一定になるようになっている。

【0149】前記プレスローラの停止と同期して、センタリング用シリンダ236を作動させて、スライド板233を内方に移動させ、このスライド板233の端部に垂設した4個のセンタリングロール238をホイールWの4箇所に当接させてこのセンタリングによる位置決めを行う。

【0150】次に、図42(a)に示すように、揺動用内シリンダ272を作動させ、プレス板270の内側を下降させてこれをホイールWの表面に当接させ、しかる後、揺動用外シリンダ273を作動させてプレス板270をその全面に亘ってホイールWの表面に当接させ、これによって、ホイールWの表面に貼付けた保護フィルムSを該ホイールWに押し付ける。

【0151】このように、内側から外側に向けて徐々に押し付けることにより、ホイールWと保護フィルムSとの間に存在する空気を外方に押し出して、保護フィルムSに皺が生じてしまうことを防止することができる。

【0152】しかる後、同図(b)に示すように、外周プレス用シリンダ276を作動させることにより、外周プレスローラ271を下降させて、この下端をホイールWの表面に当接させる。

【0153】この状態で、前記揺動用内シリンダ272及び揺動用外シリンダ273を逆作動させて、プレス板270を上昇させ、これによって、下記の外周プレスローラ271の走行が阻害されないようにしておく。

【0154】しかる後、外周プレスローラ271が右限にあるか否かを判断し、右限にある時には、プレス板回転用モータ262を左回転させて外周プレスローラ271を左回転させ、右限にない（左限にある）時には、ブ

レス板回転用モータ262を右回転させて外周プレスローラ271を右回転させ、これによって、保護フィルムSをその外周縁においてホイールWの表面に押し付ける。

【0155】このように、保護フィルムSをその外周縁においてホイールWの表面に押し付けることによって、ここから保護フィルムSが捲れてしまうことを確実に阻止することができる。

【0156】このようにして、プレスローラ（プレス板270と外周プレスローラ271）による保護フィルムSのホイールWへの押し付けを行って、保護フィルムSが浮かび上がったり剥がれてしまうことを防止する。

【0157】次に、前記外周プレス用シリンドラ276を逆作動させて外周プレスローラ271を上昇させ、この上昇が完了した後、前記センタリング用シリンドラ236を逆作動させてスライド板233を外方に移動させて、センタリングロール238を後退限まで後退させて停止させる。

【0158】このセンタリングロール238の後退に同期して、前記プレス板昇降用モータ244を前記と逆方向に回転駆動させてプレスローラを上昇限まで上昇させて停止させる。

【0159】そして、プレス部シリンドラ230を逆作動させてプレスユニット187を上昇させるとともに、搬出コンベア昇降用シリンドラ220を作動させて搬出コンベア186を上昇させ、これによって搬入口ロールコンベア185上にあるホイールWを搬出コンベア186の搬送ベルト200上に乗り移らせる。

【0160】かかる後、下流工程搬出が可能となった時に、搬出コンベア用モータ205を駆動させて搬出コンベア186を起動させて、この搬送ベルト200の上に載っているホイールWを排出させ、この排出完了後に、搬出コンベア186の起動を停止させるとともにこれを下降させ、上記動作を順次繰り返す。

【0161】上記のように構成した本実施例によれば、前工程から選別部7内に順次搬入されてくるホイール（ワーク）Wに対し、選別部7でその高さ、サイズ及び品種を選別してこれをシート貼付け部8に送り、このシート貼付け部8でホイールWの表面に保護フィルム（シート）Sを自動的に貼付けた後、プレス部9でこの保護フィルムSを浮き上がりや剥がれが生じないように押さえ込み、かかる後、これを次工程に順次に搬出させることができる。

【0162】なお、上記実施例は、異なる大きさや高さを有するホイール（ワーク）がランダムに送られてくるのに適用した例を示しているが、同じ種類のホイール、例えば14インチのアルミホイールのみが順次送られてくる場合には、選別部7を設けたり、またプレス装置取付け板257を昇降自在にする必要はない。

【0163】更に、保護フィルム（シート）のホイール 50

（ワーク）へのプレス部9の前段での貼付け（一時貼付け）は、単にワークの表面をシートで覆い、かつこのシートがワークから容易に剥がれないようにすれば良く、本実施例のシート貼付け部8に限定されることなく、例えばワークの表面にシートを抜けた状態で被せて手で押し付けるといった手作業で行っても良い。

【0164】

【発明の効果】本発明は上記のような構成であるので、複数に分割されたプレス板を、先ずその内側を下降させてワークの表面に一時貼付けされたシートをワークに押し付けた後、外側を下降させることにより、シートを外方に向けて徐々に押し抜げるようにして、シートを伸展させつつワークとシートとの間に入り込んだ空気を徐々に外方に導いて放出させ、これによって、シートをワークに確実に密着させて、シートに皺が生じたり、シートとワークとの間に空気層が発生してしまうことを防止することができる。

【0165】更に、上記プレス板によるシートのワークへの押し付けに引き続いて、外周プレスローラを、その下端をワークの表面に圧接させた状態で、シートの外周縁部上を該外周縁部に沿って走行させることによって、シートの外周縁部をその全周に亘って充分な力でワークに押し付けて、ここからのシートの捲れや剥がれを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す全体正面図。

【図2】同じく、平面図。

【図3】同じく、図1の右側面図。

【図4】保護フィルムを保持した台紙を示す平面図。

【図5】選別部の搬入口ロールコンベアを示す平面図。

【図6】同じく、図5の右側面図。

【図7】同じく、コンベアロールの断面図。

【図8】選別部の搬出コンベアを示す平面図。

【図9】同じく、図8の正面図。

【図10】同じく、図8のA-A線矢視図。

【図11】選別部の選別ユニットのセンタリング部の平面図。

【図12】同じく、右側面図。

【図13】同じく、高さ検知部の平面図。

【図14】同じく、一部を切断して示す右側面図。

【図15】同じく、正面図。

【図16】同じく、エンコーダ取付け部を取り出して示す正面図。

【図17】シート貼付け部の搬送コンベアの平面図。

【図18】同じく、正面図。

【図19】シート貼付け部のラベラーユニットのラベラーヘッド部及びその昇降機構を示す側面図。

【図20】同じく、正面図。

【図21】同じく、昇降板の昇降機構を示す正面図。

【図22】同じく、バキュームグリッド及びその移動機

構を示す平面図。

【図23】同じく、正面図。

【図24】同じく、図23の右側面図。

【図25】同じく、バキュームグリッドの正面図。

【図26】同じく、一部を切断して示す側面図。

【図27】保護フィルムの端部を剥離しこの剥離した端部を吸着保持する時の動作の説明に付する図。

【図28】保護フィルムのホイール表面への貼付け（一次貼付け）の動作の説明に付する図。

【図29】プレス部の搬入口ロールコンベアの平面図。 10

【図30】同じく、正面図。

【図31】プレス部の搬送コンベアの平面図。

【図32】同じく、右側面図

【図33】同じく、正面図。

【図34】プレス部のプレスユニットのセンタリング部の平面図。

【図35】同じく、正面図。

【図36】同じく、プレス機構部の平面図。

【図37】同じく、正面図。

【図38】同じく、底面図。 20

【図39】同じく、側面図。

【図40】同じく、要部を拡大して示す断面図。

【図41】同じく、図38のB-B線断面図。

【図42】プレス部におけるプレス動作の説明に付する図。

【図43】選別部のフローチャート図。

【図44】図43に続きのフローチャート図。

【図45】シート貼付け部のフローチャート図。

【図46】図45の続きのフローチャート図。

【図47】プレス部のフローチャート図。 30

【図48】図47の続きのフローチャート図

【図49】図48の続きのフローチャート図。

【符号の説明】

7 選別部

8 シート貼付け部

9 プレス部

14 台紙繰出し用モータ

15 卷上げロール

18 台紙巻き台

20 台紙巻取り用モータ 40

22, 23 ダンサーロール

25 搬入口ロールコンベア

26 搬出コンベア

27 選別ユニット

30, 190 コンベアロール

33 搬入口ロールコンベア駆動モータ

46 昇降ビーム

49 搬入口ロールコンベア昇降用シリンダ

55, 112, 200 搬送ベルト

60 選別部搬送コンベア用モータ

70 選別部昇降シリンダ

71, 231 昇降基板

76, 234 平歯車（ピニオン）

77, 235 ラック板

80, 236 センタリング用シリンダ

82, 238 センタリングロール

83 検知部昇降用モータ

84 検知プレート

85 サイズセンサ

86 品種センサ

90, 134, 243 ボールねじ

91, 140, 245 エンコーダ

110 搬送コンベア

111 ラベラユニット

117 シート貼付け部搬送用モータ

130 昇降板

132 ラベラヘッド

133 ラベラ昇降用モータ

145 台紙送り用モータ 20

146 ドライブルール

148 ピールプレート

150 エアーアシスト

155 エアーブロー

156 バキュームグリッド

157 シロッコファン

160 フィルム搬送ベルト

163 フィルム搬送用モータ

170 グリッド移動用モータ

185 搬入口ロールコンベア 30

186 搬出コンベア

187 プレスユニット

193 プレス部ロールコンベア用モータ

205 搬出コンベア用モータ

215 昇降ビーム

220 搬出コンベア昇降用シリンダ

230 プレス部昇降シリンダ

244 プレス板昇降用モータ

257 プレス装置取付け板

262 プレス部回転用モータ

270 プレス板 40

271 外周プレスローラ

272 搖動用内シリンダ

273 搖動用外シリンダ

275 位置変更用シリンダ

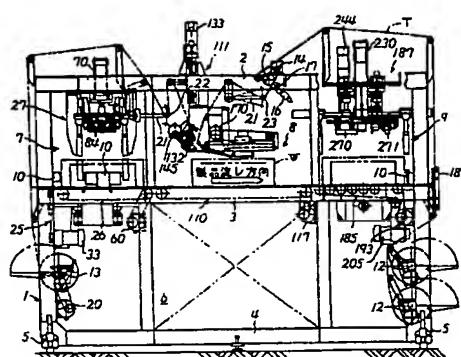
276 外周プレス用シリンダ

W ホイール（ワーク）

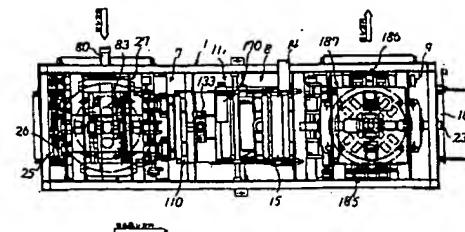
S 保護フィルム（シート）

T 台紙

[図1]

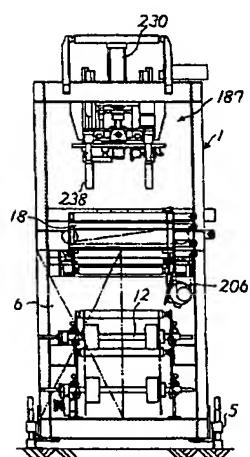


〔図2〕

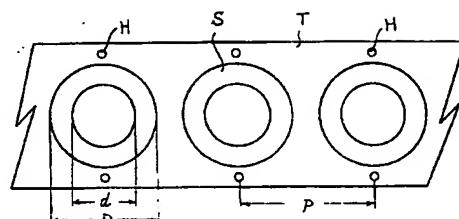


[図10]

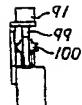
[図3]



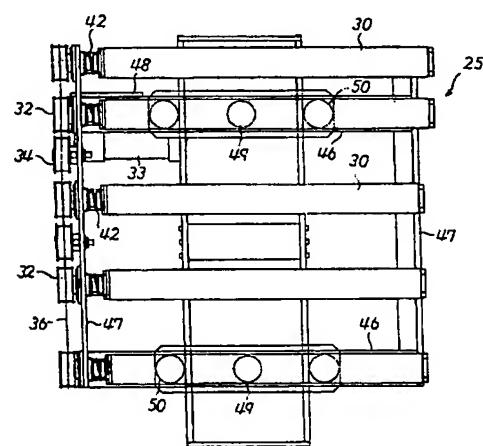
【図4】



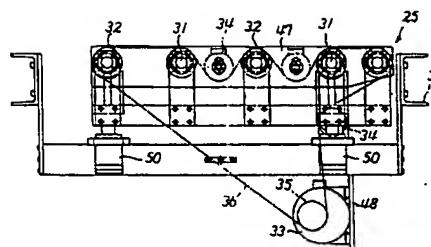
[図16]



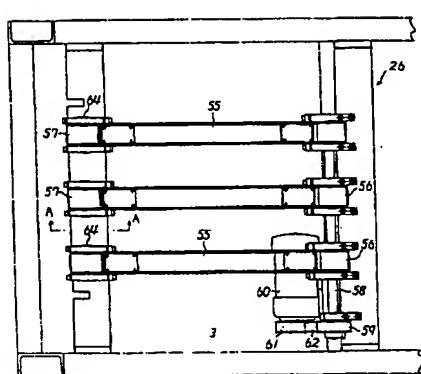
(図5)



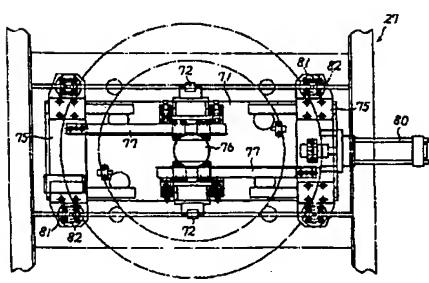
[図6]



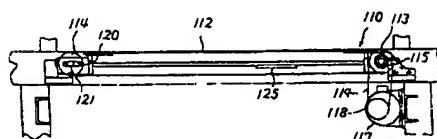
【図8】



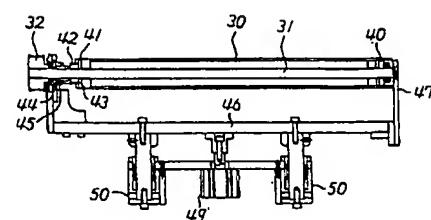
[図11]



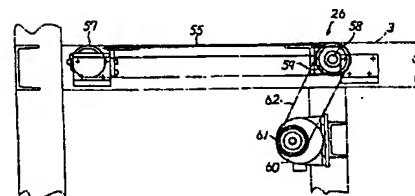
(図18)



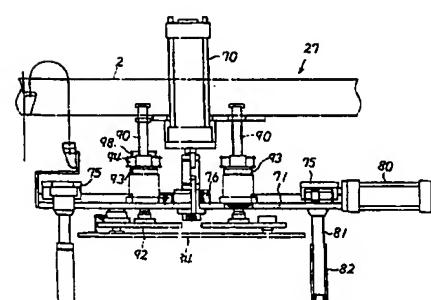
[図7]



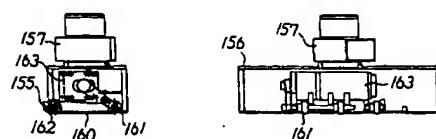
[図9]



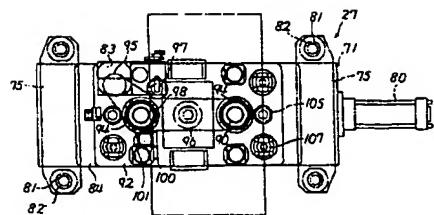
【図12】



(図25)

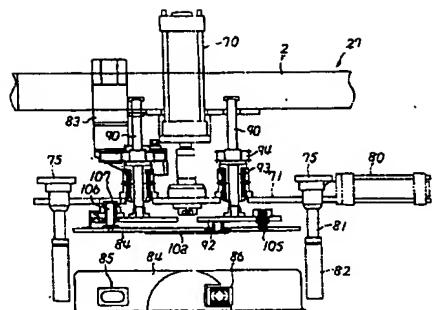


[図13]

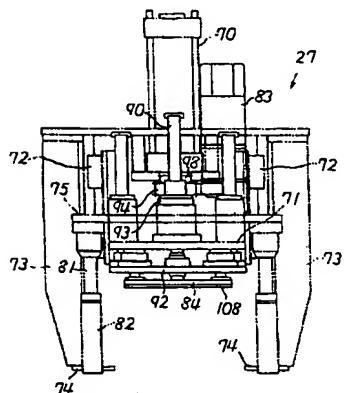


[図15]

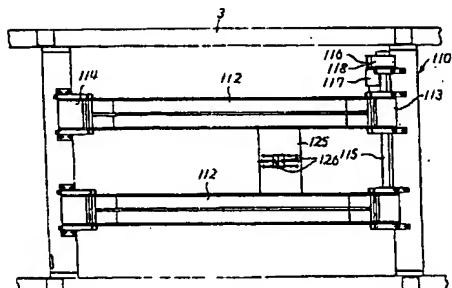
【図14】



【図17】

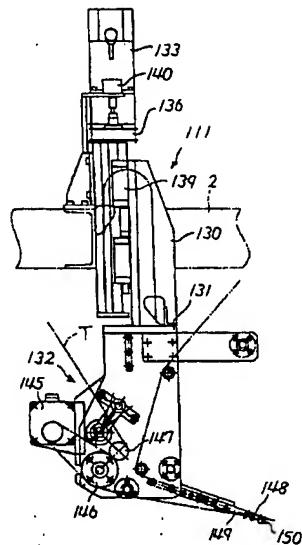
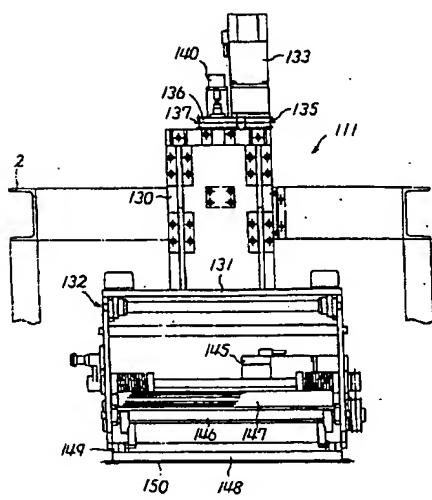


【図21】

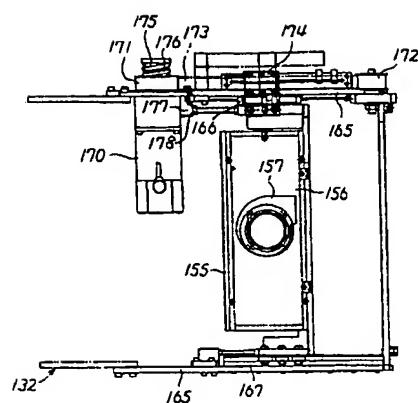


[図19]

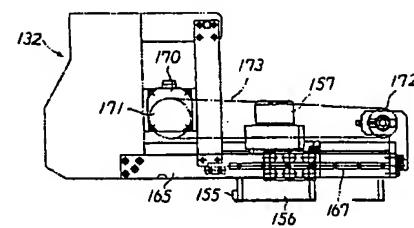
[図20]



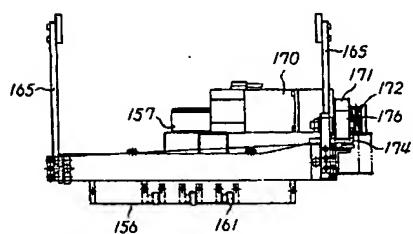
【図22】



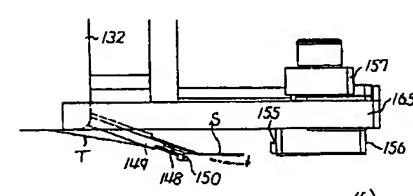
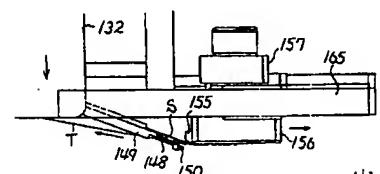
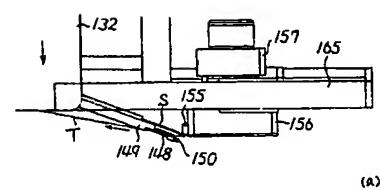
【図23】



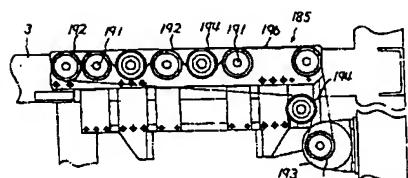
【図24】



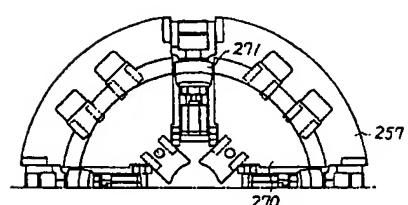
【図27】



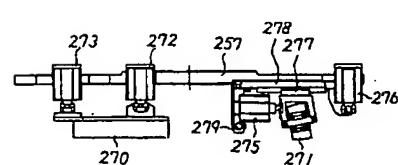
【図30】



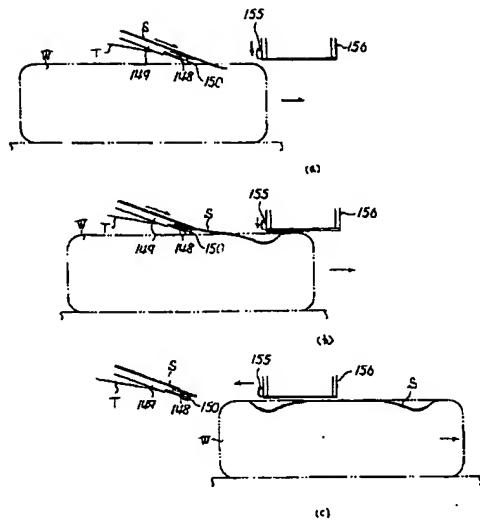
【図38】



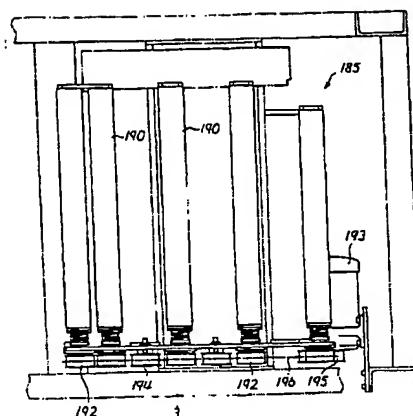
【図41】



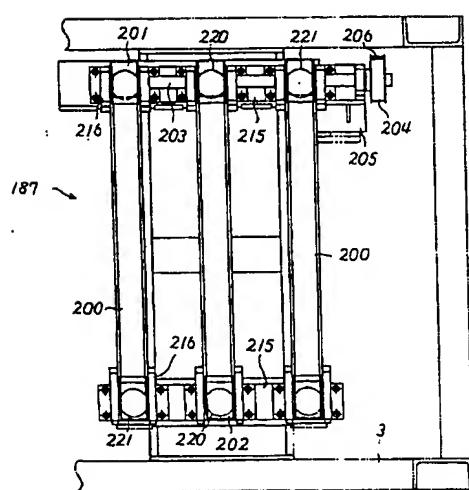
【図28】



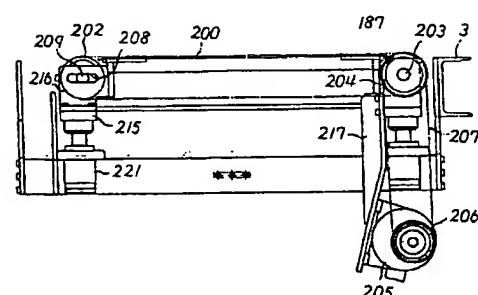
【図29】



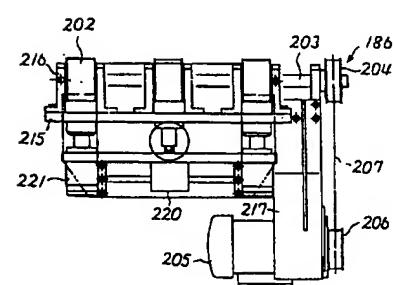
【図31】



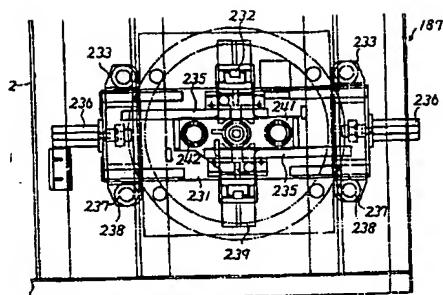
【図32】



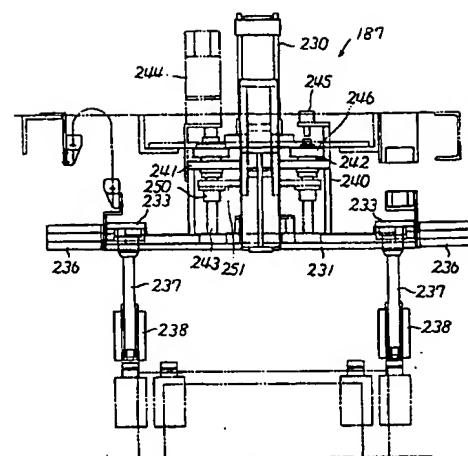
【図33】



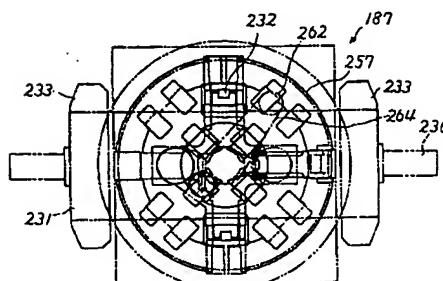
〔図34〕



【図35】

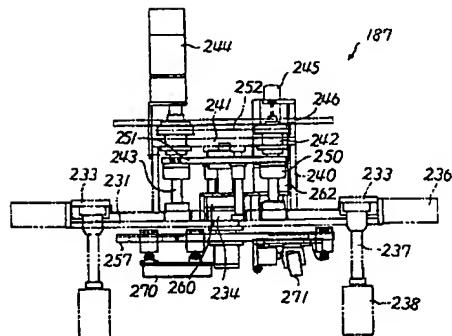


(図36)

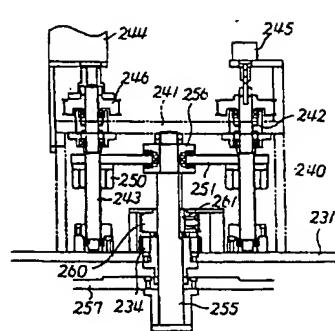


〔図37〕

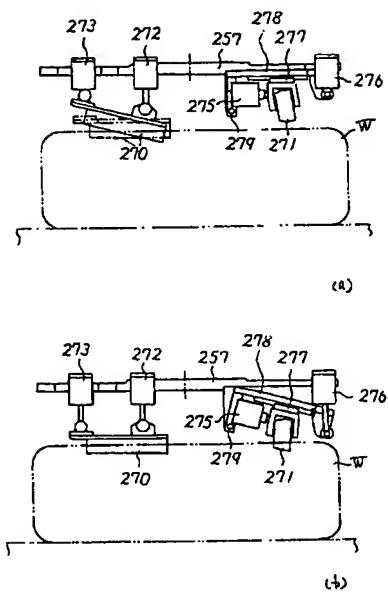
〔図39〕



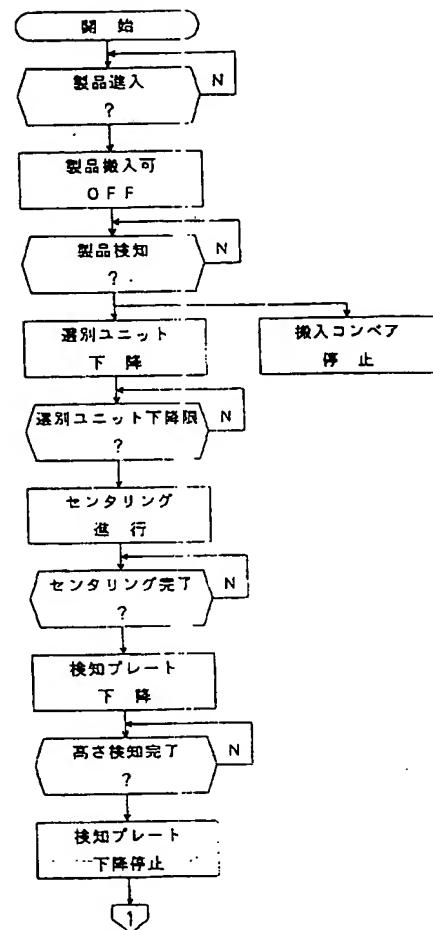
[図4.0]



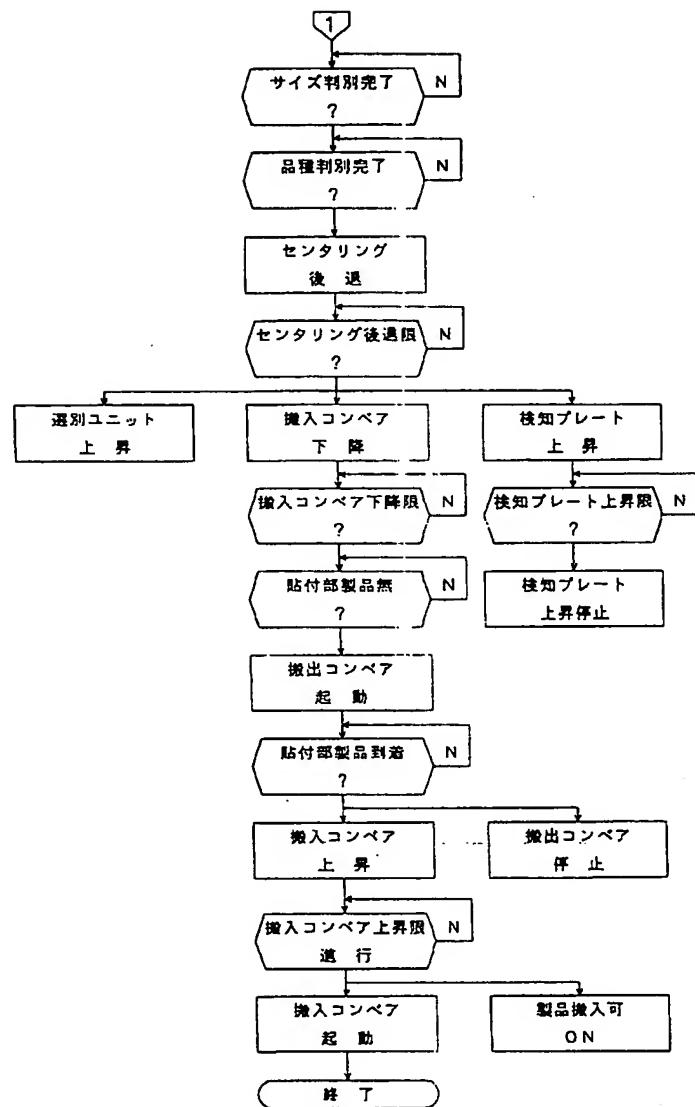
【図4 2】



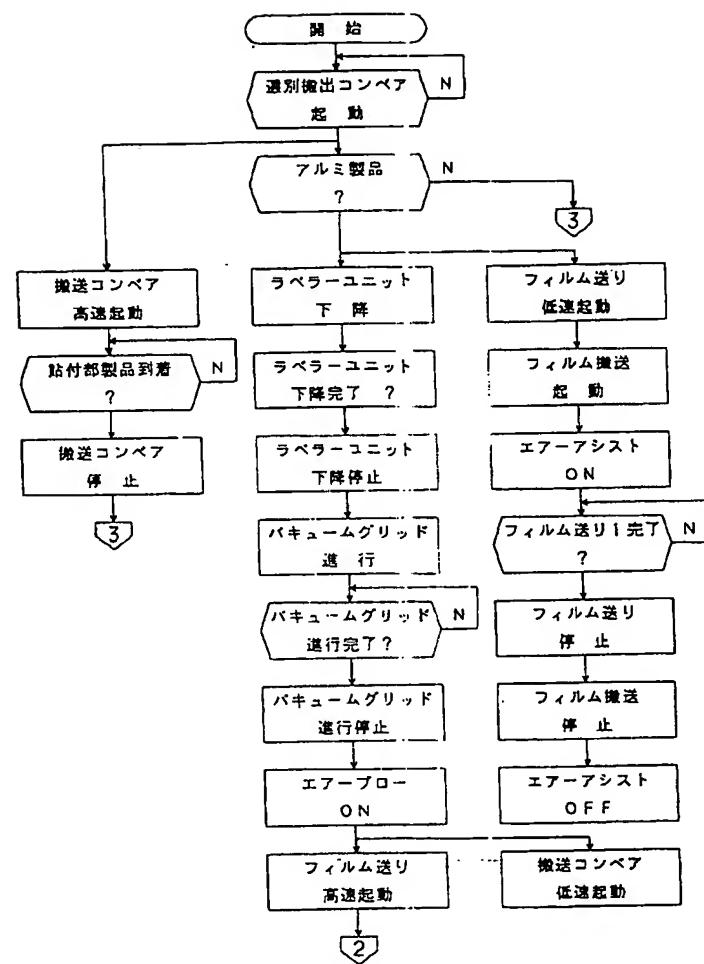
【図4 3】



[図4-4]

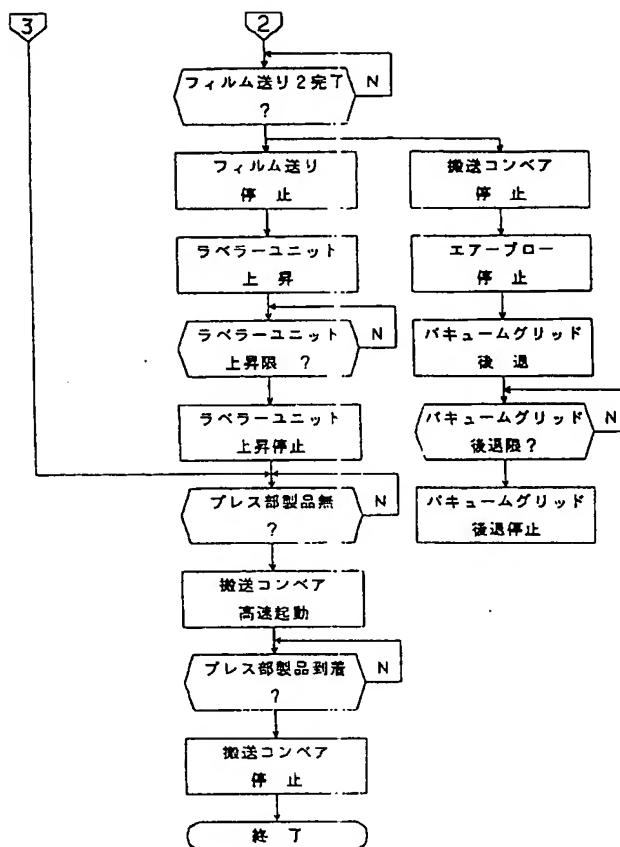


【図45】



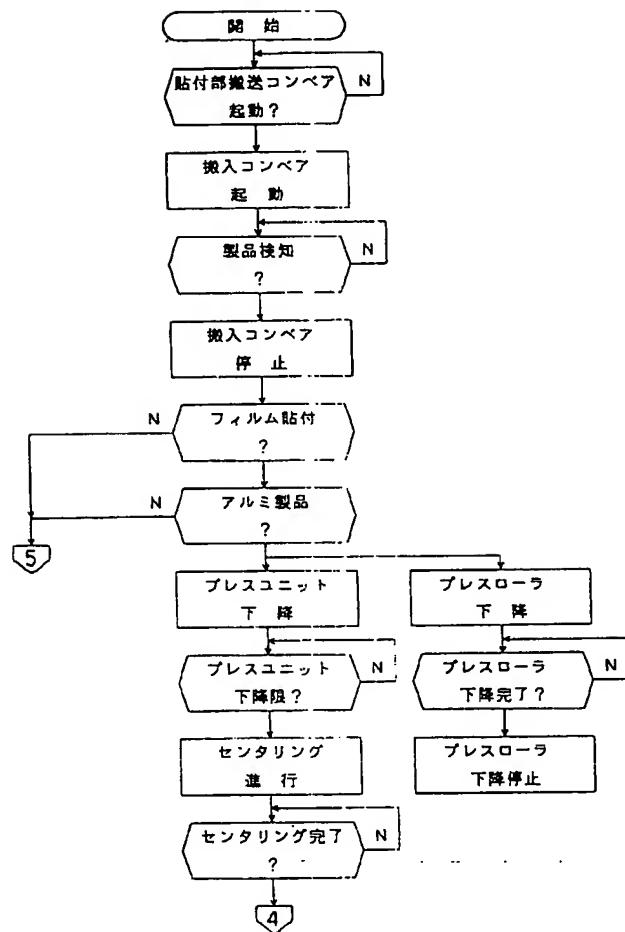


【図4 6】

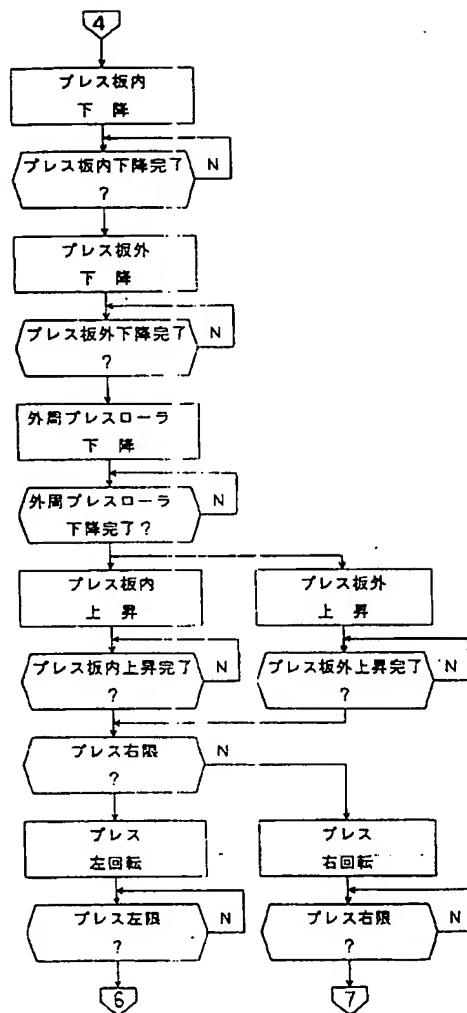


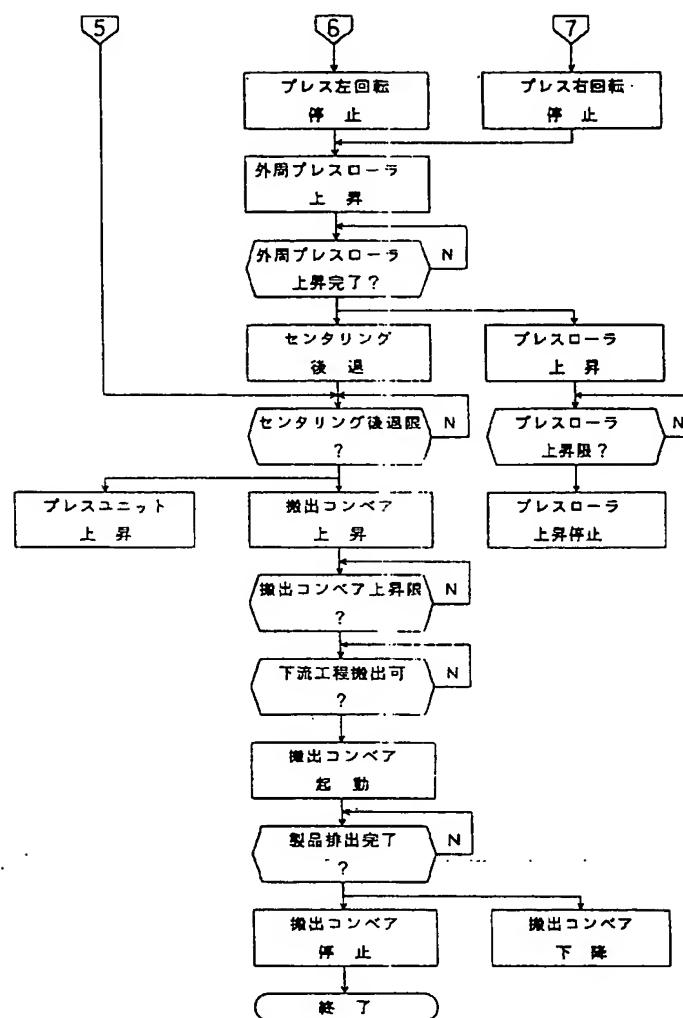


【図4 7】



[図48]





フロントページの続き

(72) 発明者 三村 和明
埼玉県浦和市針ヶ谷2丁目20-18 リンテ
ック浦和針ヶ谷寮202号